

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Keanekaragaman Jenis dan Ekosistem Kawasan Hutan**



**Gambar 2.1 Ekosistem Kawasan Hutan<sup>1</sup>**

Komposisi atau susunan pokok hutan hujan tropis di Indonesia, khususnya Kalimantan Tengah terdiri atas banyak pohon dari berbagai jenis, bentuk, keliling tanah, dan tinggi pohon. Hutan itu sendiri menciptakan iklim dan lingkungan mikro yang di dalamnya hidup tumbuhan lain secara berlimpah seperti epifit, tumbuh-tumbuhan menjalar (liana), perdu dan herba, serta berbagai jenis hewan dan jamur. Hutan di Kalimantan Tengah merupakan hamparan emas hijau yang indah dan masih asli dengan keanekaragaman hayati yang besar.

Keanekaragaman hayati atau biodiversiti merupakan ungkapan pernyataan terdapatnya berbagai macam variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan persekutuan makhluk, yaitu

---

<sup>1</sup><http://www.google.com/search?q=gambar+ekosistem.hutan.kawasan.hujan.tropis>.  
(diakses tanggal 10 Februari 2014 pukul 21:37 WIB).

tingkatan ekosistem, tingkatan jenis dan tingkatan genetika. Menilai potensi keanekaragaman hayati, seringkali yang lebih banyak menjadi pusat perhatian adalah keanekaragaman jenis, karena paling mudah teramati.

Keanekaragaman jenis mempunyai sejumlah komponen yang dapat memberi reaksi secara berbeda-beda terhadap faktor geografi perkembangan atau fisik. Satu komponen utama dapat disebut sebagai kekayaan jenis atau komponen varietas. Ada 2 macam pendekatan yang digunakan untuk menentukan keanekaragaman jenis, yaitu kekayaan jenis dan pemerataan jenis. Kekayaan jenis merupakan jumlah jenis dalam persatuan komunitas dan dihitung dengan indeks jenis, yaitu: jumlah jenis dan kesatuan area. Pemerataan adalah pembagian individu yang merata antar jenis. Keanekaragaman jenis tinggi apabila indeks pemerataan tinggi dan indeks dominansi rendah. Pemerataan jenis adalah distribusi individual antara jenis pada suatu komunitas seimbang, jenis dianggap maksimum jika semua jenis dalam komunitas memiliki jumlah individu yang sama.<sup>2</sup>

## **2. Deskripsi Tentang Jamur**

### **a. Keanekaragaman Jamur**

Komposisi atau susunan pokok hutan hujan tropis terdiri atas banyak pohon dari berbagai jenis, bentuk, keliling tanah, dan tinggi pohon.

Hutan menciptakan iklim dan lingkungan mikro yang didalamnya hidup

---

<sup>2</sup>Mukhamad Khaul Yuhri, “*Keanekaragaman Jenis dan Komposisi Jamur Makroskopis di Kawasan Cagar Alam Hutan Gebogan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang*” Skripsi, Semarang: IKIP PGRI Semarang Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2013, h.5, t.d.

Jamur ditempatkan dalam sebuah kingdom tersendiri berdasarkan sejumlah ciri yang berbeda. Jamur tidak mempunyai klorofil, sehingga untuk hidupnya memerlukan sumber bahan organik.<sup>3</sup>

Allah telah menciptakan segala macam tumbuhan yang baik, baik yang telah diketahui manfaatnya ataupun yang belum diketahui manfaatnya. Hal ini tercantum dalam Al-Qur'an Surah Lukman (31) ayat 10 berbunyi:

[illegible]

<sup>4</sup>Astuti Arif, *Isolasi dan Identifikasi Jamur Kayu dari Hutan Pendidikan dan Latihan Tabo-Tabo Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan*, Jurnal Perenial, h. 49.

Artinya: Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembangbiakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik (QS Lukman (31) : 10).<sup>5</sup>

Ayat diatas memaparkan kekuasaan dan kehebatan ciptaan-Nya sekaligus sebagai bukti keperkasaan-Nya. Ayat di atas menyatakan : Dia *menciptakan langit* yang demikian tinggi dan besar *tanpa tiang*, dan *Dia meletakkan di permukaan bumi* yang merupakan hunian, *gunung-gunung* yang sangat kukuh sehingga tertancap kuat *supaya ia* yakni bumi itu *tidak guncang*, kendati ia lonjong dan terus berputar; dan *Dia mengembangbiakkan di sana segala jenis binatang* yang berakal, menyusui, bertelur, melata dan lain-lain, dan *Kami turunkan air hujan dari langit*, baik yang cair maupun yang membeku, lalu *Kami tumbuhkan padanya* setelah percampuran tanah dengan air yang turun itu *segala macam* pasangan tumbuh-tumbuhan yang baik.<sup>6</sup>

## **b. Ciri-ciri Jamur**

Sebagian besar jamur tumbuh sebagai filamen tubular yang disebut hifa. Jalinan massa hifa disebut misellium. Jamur tidak mempunyai klorofil itu (heterofitik). Jamur memperoleh makan dengan menyerap molekul makanan dari alam sekitar (sering dicerna lebih dulu dengan mensekresi enzim-enzim hidrolitik ekstraseluler). Makanan jamur berasal dari sumber-sumber seperti tanah subur, produk makanan buatan pabrik

---

<sup>5</sup> Lukman [31]: 10

<sup>6</sup> M. Quraisi Shihab, *Tafsir Al Misbah (Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an)*, Jakarta: Lentera Hati, 2002, h. 118.

dan tubuh hewan dan tumbuhan (baik yang mati maupun yang hidup). Namun lebih sering, jamur merusak inangnya. Jamur juga berperan dalam penghancuran organisme mati dan membebaskan nutriennya untuk digunakan kembali oleh makhluk yang hidup.<sup>7</sup>

### c. Reproduksi Jamur

Kebanyakan jamur adalah haploid selama bagian terbesar siklus hidupnya. Ketika kondisi-kondisi lingkungan mencukupi untuk pertumbuhan, reproduksi berlangsung secara aseksual. Spora-spora haploid terbentuk dalam sporangium itu. Ketika sporangium pecah, spora diangkut oleh aliran udara, air atau hewan menuju tempat-tempat yang jauh maupun dekat, dimana terdapat substrat yang sesuai bagi pertumbuhan misellium baru. Reproduksi seksual biasanya terjadi ketika suplai makanan sedikit, atau jika tidak tercapai kondisi-kondisi kelembapan dan temperatur yang optimal.

Pada Basidiomycetes, tidak ada fase aseksual terpisah dalam siklus reproduksinya. Lapisan miselium yang padat di bawah tanah menghasilkan badan buah, reproduktif yang padat dan mampat, yang dikenal sebagai cendawan, jamur kuping, dan *puffball*. Basidium yang berbentuk seperti gada melapisi bilah, atau partisi bermembran di badan buah. Pada basidium, terjadi fusi sel-sel haploid yang menghasilkan sebuah zigot. Segera setelah fertilisasi, terjadi meiosis dan masing-masing

---

<sup>7</sup>W.Kimball John, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*, Jakarta: Erlanga, 1983, hal 872.

produk meiosis menjadi basidiospora, yang meninggalkan basidium melalui sebuah penjuruan khusus untuk membentuk miselium baru.<sup>8</sup>

#### **d. Klasifikasi Jamur**

Untuk membuat klasifikasi (taksonomi) jamur dijumpai banyak kesukaran, para ahli mikologi masih banyak berbeda pendapat dalam hal ini, sehingga akan dijumpai perbedaan serius mengenai hal ini dalam berbagai pustaka yang digunakan sebagai pedoman.

Menurut Alexopoulos (1964), taksonomi mempunyai dua maksud, yaitu : pertama untuk memberi nama organisme-organisme menurut sistem yang diterima dalam internasional. Sedangkan yang kedua menunjukkan hubungan kekeluargaan satu sama lainnya dan hubungannya dengan organisme lainnya.<sup>9</sup>

Penggolongan yang umumnya sering digunakan dalam mengklasifikasikan jamur adalah antara lain : Kerajaan (Kingdom), Divisi(Division), Kelas (Classis), Ordo (Bangsa), Suku (Familia), Marga (Genus) dan Jenis (Species).

Saat ini terdapat sekitar 30.000 spesies fungi yang telah diidentifikasi. Secara tradisional jamur dibagi menjadi empat kelompok taksonomik, terutama berdasarkan macam spora yang dihasilkannya. Kelompok itu ialah Phycomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes dan Fungi Imperfecti (Deuteromycetes).<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup>N. Fried George, *Biologi Edisi kedua*, Erlangga, 2005 h.328-331.

<sup>9</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h. 8.

<sup>10</sup>W.Kimball John, *Biologi Edisi kelima Jilid 3*, Jakarta : Erlanga, 1983, h. 872.

### **3. Deskripsi Tentang Jamur Basidiomycetes**

#### **a. Keanekaragaman Jamur Kelas Basidiomycetes**

Basidiomycetes berasal dari bahasa Yunani, *basis*= dasar, dan *myketes*= jamur. Basidiomycetes merupakan kelas paling besar kedua yang mempunyai 13.000 spesies dan dapat dengan mudah ditemukan di lapangan atau pada kayu-kayuan. Pada Basidiomycetes terdapat suatu organ yang karakteristik bagiannya, seperti askus pada Ascomycetes, yaitu basidium. Basidium adalah suatu badan yang melalui penonjolan (pembentukan sterigma) selalu membentuk 4 spora. Basidium itu terdiri dari atas satu sel yang membesar atau terbentuk gada dengan empat eksospora padanya atau bersekat-sekat, jadi terdiri atas beberapa sel yang masing-masing membentuk satu basidiospora.<sup>11</sup>

#### **b. Ciri-ciri Jamur Kelas Basidiomycetes**

Ciri-ciri dari kelas ini adalah terdapat miselium bercabang, adanya sekat pada hifa dengan lubang yang lintang. Ciri dari basidiomycetes yang merupakan keistimewaannya adalah adanya basidium. Basidiomycetes memperbanyak diri dengan basidiospora, tetapi ada juga yang menggunakan alat tambahan (asesori) spora seksual.

---

<sup>11</sup>Melisa *Inventarisasi Jenis-Jenis Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Hutan Air Terjun Sampulan Kelurahan Muara Tuhup Kabupaten Murung Raya*. "Skripsi, Palangka Raya: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Program Studi Tadris Biologi 2012 hal 18, t.d.

Sebagian Basidiomycetes seperti halnya pada Ascomycetes, menghasilkan spora yang berkelompok dalam himenia. Spora tersebut tersusun di atas struktur kekhasan dari garis besar kelas tersebut.

### c. Reproduksi Jamur Kelas Basidiomycetes

Daur hidup Basidiomycetes kecuali uredinales yaitu suatu basidiospora haploid berkecambah dan membentuk suatu miselium bersepta dengan sel-sel monokaryotik. Organ seksual tidak dibentuk, sedang pembuahan terjadi dengan penggabungan dua sel uninukleat (biasanya dari dua miselium yang berbeda) dan terjadi pertukaran inti. Inti asing akan membagi diri segera dan anak inti berpisah dari sel, maka terjadilah miselium dikariotik secara lengkap. Induk inti masih tetap bergabung. Pada Basidiomycetes tinggi basidium biasanya disusun pada suatu hymenium dengan menutupi hymeniophora, suatu bagian fertil pada basidiocarp (basidiome, badan buah).<sup>12</sup>

## 4. Klasifikasi Basidiomycetes

Secara taksonomi Basidiomycetes dibagi menjadi dua sub-kelas utama atas dasar morfologi (septa) basidiumnya, yaitu : *Holobasidiomycetida* dan *Phragmobasidiomycetidae*. Sub-kelas Basidiomycetes dibagi menjadi beberapa kelompok besar yang didasarkan atas bentuk dari badan buahnya, yakni :

---

<sup>12</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011h. 209-212.



Aphyllorphales atau disebut juga Polyporales (tidak membentuk gill, terdapat 8 ordo), Mushroom dengan gill dan boletes (Agaricales, Boletales, Russulales), Gasteromycetes (puffballs, stinkhorns, bird's nets fungi), Jelly Fungi atau jamur agar-agar (Auriculariales, Dacrymyctales, Tremellales), Basidiomycetes yang mereduksi basidiocarpanya (4 ordo).<sup>13</sup>

#### **a. Subklas Holobasidiomycetidae**

Subkelas Holobasidiomycetidae ini mempunyai ciri-ciri yaitu basidium bersekat melintang atau membelah secara membujur, atau berupa teleutospora (teliospora) yang tumbuh menjadi promiselium. Promiselium ini menghasilkan basidiospora yang lazimnya dapat berkecambah untuk menghasilkan basiospora kedua. Jamur ini biasanya parasit pada tumbuhan tingkat tinggi.<sup>14</sup>

Holobasidiomycetidae, dibagi menjadi dua kelompok besar atas dasar himeniumnya, yaitu:

#### **1. Hymenomycetes**

Terdapat basidia dengan himenium, terbuka secara ekstensif (keluar) ketika masak. Spora ditembakkan ketika telah masak. Jamur yang masuk ke dalam kelompok ini adalah : toadstool dan mushroom

---

<sup>13</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.213

<sup>14</sup> Melisa, "Inventarisasi *Jenis-Jenis Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Hutan Air Terjun Sampulan Kelurahan Muara Tuhup Kabupaten Murung Raya*. "Skripsi, Palangka Raya Sekolah Tinggi Agama Islam Program Studi Tadris Biologi 2012. h. 19, t.d.

(jamur payung), bracket polypores (jamur keranjang), dan coral fungi (jamur karang).<sup>15</sup>

**a) Bangsa Aphyllophorales atau polyporales**

Bangsa ini mempunyai ciri yaitu Poroid hymenium, basidiocarp bervariasi, dari bentuk resupinate sampai bertangkai. Semuanya saproprofit, sebagai dekomposer batang pohon besar. Adapun annual dan paerennial basidiocarp. Contoh genus dari bangsa ini antara lain: *Polyporus*, *Fomitopsis*, *Ganoderma*, *Laetiporus*, *Phaeolus*, *Trametes*<sup>16</sup>.



*Polyporus*

*Fomitopsis*



*Ganoderma*

*Phaeolus*

*Trametes*

---

<sup>15</sup> *Ibid*, h. 213.

<sup>16</sup> *Ibid*, h. 213.

## Gambar 2.2 Bangsa *Aphyllophorales* atau *Polyporales*<sup>17</sup>

### b) Bangsa *Hymenochaetales*

Bangsa ini kebanyakan saprofit pada kayu, busuk putih. Sebagian besar bersetae warna gelap, berdinding tebal, septanya sederhana. Biasanya basidiocarp berwarna coklat emas sampai coklat kemerahan. Genus terkenal dari bangsa ini adalah *Innotus*, *Phellinus*, *Hymenochaete*, *Coltricia*.<sup>18</sup>



*Innotus*



*Phellinus*



*Hymenochaete*



*Coltricia*

---

<sup>17</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+bangsa+Aphyllophorales> (diakses tanggal 15 Januari 2013 Pukul 12.37 WIB).

<sup>18</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h. 213

## Gambar 2.3 Bangsa *Hymenochaetales*<sup>19</sup>

### c) Bangsa *Cantharellas*

Bangsa *Cantharellas* ini hidup di daratan, membentuk mycorrhiza, spora berwarna putih, basidiospora halus. Contoh genusnya: *Cantharellus*, *Craterellus*.<sup>20</sup>



Cantharellus

Craterellus

## Gambar 2.4 Bangsa *Cantharella*<sup>21</sup>

### d) Bangsa *Gomphales*

Saat ini dikenal tipe badan buah yang sangat luas. Genusnya adalah *Gomphus* mempunyai ciri basidiocarp dengan hymenium berkerut, cetakan warna spora kuning tanah.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup>[http://B&channel=fs&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=t3\\_gUuCCHM2ciAeHh4GwDQ&ved=0CAkQ\\_AUoAQ&biw=1301&bih=678#channel=fs&q+Jamur+Hymenochaetales&tbn=isch](http://B&channel=fs&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=t3_gUuCCHM2ciAeHh4GwDQ&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1301&bih=678#channel=fs&q+Jamur+Hymenochaetales&tbn=isch) (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 12:57 WIB)

<sup>20</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.214.

<sup>21</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+Cantharellus> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:07 WIB)

<sup>22</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.214.



Berupa *puffball*, exoperidium sering berkulit, endoperidium seperti kertas .

- Geastrum

Exoperidium dan mesoperidium terbelah berupa bintang; endoperidium tipis seperti kertas.<sup>25</sup>



*Lycoperdon*

*Geastrum*

**Gambar 2.6 Bangsa *Lycoperdales*<sup>26</sup>**

**b) Bangsa Tulastomatales**

Ciri dari bangsa ini yaitu:

Berupa puffball bertangkai; tangkainya sering terpendam dalam tanah, basidiosporanya gelap, berkulit bila masak, bersifat safropit. Genus Tulastomatales yaitu; *Calostoma*, tangkainya lengket, ditemukan di daerah yang tropis dan *Tulastoma*, bertangkai gelap, di daerah yang kering.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> *Ibid*, h. 213-214

<sup>26</sup> <http://B&channel=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=Jamur+Hymenochaetales>  
(diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:15 WIB)

<sup>27</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.216.





*Calostoma*

*Tulastoma*

**Gambar 2.7 Bangsa Tulastomatales<sup>28</sup>**

### c) Bangsa Sclerodermatales

Ciri dari bangsa ini adalah berupa *earth ball* dan *earth star* palsu, kebanyakan peridium lapisannya satu, peridium melambai untuk ekspos gleba. Gleba belum masak berwarna gelap dan terbagi menjadi locul, basidiospora reticule sampai berkulit dan berdinding tebal. Adapun Genus dalam Sclerodermatales yaitu:

- *Astraeus*. Merupakan *earth star* palsu, peridium terdiri dari dua lapis terpisah.
- *Scleroderma*. Berupa *earth ball*, badan buahnya nampak keras kuat, berupa truffle karena tebalnya peridium dan bentuk tak teratur.



*Astraeus*

*Scleroderma*

<sup>28</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+Cantharellus>  
(diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:20 WIB)

## Gambar 2.8 Bangsa *Sclerodermatales*<sup>29</sup>

### d) Bangsa *Nidulariales*

Bangsa dari *Nidulariales* ini merupakan jamur berupa bird's nest dan jamur penembak spora, basidiocarpanya oval, berbentuk terompet. Jamur ini dibentuk secara berkelompok pada kayuan mati, peridium berlapisan 1-3. Basidia dihasilkan secara persistent, peridiole berdinding tebal. Pada *Sphaerobolus* dilepas dengan paksa atau kekuatan, pada bird's nest fungi dengan tetesan air. Beberapa genus penting dari bangsa ini adalah;

- *Cyathus*, berbentuk corong, peridiole gelap, funiculus
- *Crucibulum*, berbentuk mangkok, peridiole putih, funiculus
- *Nidula*, berupa mangkok peridiole cokelat pucat, tak ada funiculus
- *Sphaerobolus*, jamur penembak, satu peridiole, dilepaskan secara paksa dengan cara memecah endoperidium.<sup>30</sup>



*Cyathus*

*Crucibulum*

<sup>29</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+Cantharellus&+Sclerodermatales&tbm=isch> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:20 WIB)

<sup>30</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.216.





*Nidula*

*Sphaerobolus*

**Gambar 2.9 Bangsa *Nidulariales*<sup>31</sup>**

#### **e) Bangsa Phallales**

Ciri dari bangsa phallales ini adalah kebanyakan merupakan saprofit, basidiocarp belum masak berbentuk seperti telur, basidiocarp berkembang lebih cepat bila masak. Genus dalam Phallales ini adalah : *Mutinus*, *Dictyophora*, *Neodictyon*, *Clathrus*.<sup>32</sup>



*Mutinus*

*Dictyophora*

<sup>31</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+Cantharellus>  
(diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:20 WIB)

<sup>32</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.217.



*Neodictyon*

*Clathrus*

**Gambar 2.10 Bangsa *Phallales*<sup>33</sup>**

### **b. Subkelas Phragmobasidiomycetidae**

Pada sub-kelas ini telah diketahui dengan ciri utamanya adalah basidium yang bersepta. Namun demikian bentuk spora atas dasar ketebalannya bisa berbeda, maka yang membentuk spora dengan dinding tebal dikelompokkan sendiri ke dalam sub-kelas yang demikian disebut Teliomycetidae. Sementara sisanya tetap dalam sub-kelas phragmobasidiomycetales yang didalamnya termasuk jamur-jamur jelly (Auriculariales, Dacrymycetales, Tulasnellales, Ceratobasidioales, dan Tremellales).<sup>34</sup>

#### **1) Bangsa Auriculariales**

Bangsa ini merupakan paling besar dengan 6 famili dan 30 genus, anggotanya bersifat saprofit, hidup pada kayu mati, mempunyai dua tipe phragmobasidia; basidiospora menjadi berseptate, dapat berkecambah secara tak langsung melalui conidia.

---

<sup>33</sup> <https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+kumpulan+Jamur+bangsa+Phallales&tbm=isch> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:20 WIB).

<sup>34</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h. 217.



*Auriculariales*

**Gambar 2.11 Bangsa *Auriculariales*<sup>35</sup>**

## **2) Bangsa Ceratobasidiaceae**

Bangsa ini merupakan jamur yang basidiocarponya tereduksi atau tak ada. Basidiospora berkecambah tidak langsung (melalui pembentukan spora sekunder). Banyak spesiesnya berasosiasi dengan tanaman, sebagai parasit. Contohnya ; *Ceratobasidium* dan *Thanatephorus*.<sup>36</sup>



*Ceratobasidium*

---

<sup>35</sup><https://www.google.com/search?q=gambar+Jamur+kelas+Cantharellusgambar+Auriculariales&tbm=isch> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:20 WIB).

<sup>36</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.218.

## Gambar 2.12 Bangsa *Ceratobasidiaceae*<sup>37</sup>

### 3) Bangsa *Dacrymycetales*

*Dacrymycetales* ini menyebabkan kayu membusuk kecoklatan, tuning fork basidia aseptate, seperti garpu, dengan dua sterigmata, basidiospora menjadi berseptate dan berkecambah langsung atau tak langsung basidiocarp pada kebanyakan spesies berwarna kuning atau oranye. Genus dari *Dacrymycetes* antara lain: *Dacrymyces* (cushion-shaped basidiocarp), *Calocera* (basidiocarp sempit, tipis, sering bercabang), dan *Guepiniopsis* (basidiocarp kecil bertangkai dengan tudung diatasnya).<sup>38</sup>



*Dacrymyces*



*Calocera*



*Guepiniopsis*

---

<sup>37</sup><https://www.google.com/searchq=gambar+jamur+Ceratobasidium> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:40 WIB).

<sup>38</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h. 218.

### Gambar 2.13 Bangsa *Dacrymycetales*<sup>39</sup>

#### 4) Bangsa Tremellales

Bangsa Tremellales mempunyai ciri dimana anggotanya adalah dimorphic, haploid, fase seperti ragi dan dikaryotic, fase mycelium. Basidia cruciate septate. Banyak anggota spesies bersifat mycoparasite yang membentuk percabangan haustorium masuk jaringan inang, dan memiliki lebih dari 15 genus, contohnya adalah Tremella.<sup>40</sup>



*Tremella*

### Gambar 2.14 Bangsa *Tremellales*<sup>41</sup>

#### 5) Subklas Teliomycetidea

Teliomycetidea dengan cirinya yaitu memproduksi teliospora dengan dinding tebal, binukleat juga berfungsi sebagai spora istirahat.<sup>42</sup>

Dua bangsa yang penting dalam sub kelas ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>39</sup>[http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ\\_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Dacrymycetales&tbm=isch](http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Dacrymycetales&tbm=isch)(diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:40 WIB).

<sup>40</sup> Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.219.

<sup>41</sup>[http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ\\_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Tremella&tbm=isch](http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Tremella&tbm=isch)(diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 13:40 WIB).

## 1) Uredinales (rust)

Jamur-jamur bangsa ini parasit pada banyak tanaman penghasil makanan bagi manusia, dan terkenal dengan jamur karat. Sifat-sifat umum bangsa ini adalah, miselium jamur ini pada mulanya bersel satu dan kemudian berinti dua tumbuh di sela-sela sel inang. Bangsa ini ada dua suku yaitu:

### a) Pucciniacea

Teliospora pucciniacea pada umumnya bertangkai. Sporanya ada yang lepas satu sama lain ada yang berkelompok dalam satu dasaran atau berkelompok bertiga atau lebih pada suatu tangkai.<sup>43</sup> Genus yang berperan penting adalah *Gymonosporangium*, *Phakospora* dan *Physopella*.

### b) Melampsoraceae

Teliospora dari family ini tersusun bersama-sama serupa kerak atau karang. Genus yang berperan penting adalah *Cronartium*.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press),2011, h.219.

<sup>43</sup>Melisa, “Inventarisasi *Jenis-Jenis Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Hutan Air Terjun Sampulan Kelurahan Muara Tuhup Kabupaten Murung Raya*. “Skripsi, Palangka Raya Sekolah Tinggi Agama Islam Program Studi Tadris Biologi 2012. h. 26, t.d.

<sup>44</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press),2011 h.219

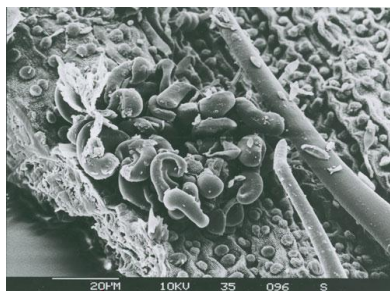




*Gymnosporangium*



*Phakospora*



*Physopella*



*Cronartium*

**Gambar 2.15 Bangsa *Uredinales* (rust)<sup>45</sup>**

## 2) Ustilaginales

Kelompok jamur ini juga merupakan kelompok jamur penting, ditemukan di alam sebagai parasit pada tanaman. Jamur ini menghasilkan lapisan halus yang berwarna hitam yang merupakan kumpulan spora.<sup>46</sup> Jamur-jamur yang dimasukkan dalam bangsa ini disebut juga jamur api, karena spora-spora yang dihasilkannya berwarna hitam seperti serbuk arang.<sup>47</sup>

<sup>45</sup>[http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ\\_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Uredinales&tbm=isch](http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=IIfgUvaVAcSjiQf57YHACA&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1301&bih=678#q=gambar+jamur+Uredinales&tbm=isch) (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 15:20 WIB)

<sup>46</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang: Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011. h.219-220.

<sup>47</sup>Ika Roehjatun Sastrahidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, Malang : Uv. Brawijaya Press (UB Press), 2011 h.219-220.



*Ustilaginales*

**Gambar 2.16 Bangsa *Ustilaginales*<sup>48</sup>**

## 5. Konsep Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis secara sederhana diartikan sebagai jumlah spesies dalam suatu komunitas. Makin besar jumlah, makin besar keanekaragaman spesiesnya. Spesies-spesies yang menyusun suatu komunitas ada yang melimpah dan ada yang jarang. Persentase suatu spesies dalam komunitas disebut kelimpahan spesies (*species richness or abundance*), dan pemerataan (*evenness*) distribusi setiap individu antar spesies.

Keanekaragaman jenis juga merupakan suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya yang dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama.

---

<sup>48</sup><http://q=gambar+jamur+Ceratobasidium&source=gambar+jamur+Ustilaginales&tbn=isch> (diakses tanggal 15 Januari 2014 pukul 15:37 WIB).



Sebaliknya, jika komunitas itu disusun oleh sangat sedikit jenis, dan jika hanya sedikit saja jenis yang dominan, maka keanekaragamannya rendah.

Diungkapkan bahwa komunitas dapat diklasifikasikan atas, a) bentuk dan sifat struktur utama seperti misalnya jenis yang dominan, bentuk-bentuk kehidupan atau indikator-indikator hidup, b) habitat fisik dari komunitas, dan c) sifat-sifat atau tanda-tanda fungsional seperti misalnya tipe metabolisme komunitas. Sifat-sifat fungsional memberikan dasar yang lebih baik untuk membandingkan komunitas pada habitat yang sangat berlainan, misalnya daratan, lautan atau air tawar. Namun tidak ada aturan yang pasti untuk menamai komunitas berdasarkan salah satu dari klasifikasi di atas.<sup>49</sup>

a. Indeks Keanekaragaman (*Diversity index*)

Odum (1992), dikemukakan bahwa indeks keanekaragaman (diversity index) yang digunakan dalam kajian tentang suatu sistem yang mengarah kepada aspek jumlah dan jenis (spesies) tertentu, dan sifat-sifat mereka dalam berbagai fungsi ekologi; dikemukakan pula kajian tentang distribusi. Diungkapkan lebih lanjut bahwa diversitas atau keanekaragaman membutuhkan aliran energi, sehingga indeks-indeks keanekaragaman dapat digunakan sebagai indikator dari keadaan suatu sistem dan keseimbangan antara aliran energi yang menghasilkan

---

<sup>49</sup>Ibrahim, "Keanekaragaman Gastropoda Pada Daerah Pasang Surut Kawasan Hutan Mangrove Kota Tarakan dan Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap dengan Manifestasi Perilaku Terhadap Pelestariannya." Tesis. Malang: Universitas Negeri Malang Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Biologi. 2009. h. 30, t.d.

keanekaragaman dan aksi negatif yang bisa menurunkan keanekaragaman. Sebagai contoh, studi tentang populasi menunjukkan bahwa penurunan indeks keanekaragaman berkorelasi dengan aksi negatif.

Brower,dkk, (1989) menyatakan, indeks keanekaragaman yang tinggi dalam suatu komunitas menunjukkan bahwa komunitas tersebut memiliki kompleksitas yang tinggi, karena dalam komunitas itu terjadi interaksi jenis yang lebih tinggi. Jadi dalam suatu komunitas yang mempunyai keanekaragaman tinggi akan terjadi interaksi jenis yang melibatkan transfer energi atau jaring-jaring makanan, predasi, kompetisi, dan pembagian relung yang secara teoritis lebih kompleks. Konsep keanekaragaman atau diversitas dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas yaitu suatu komunitas yang mampu menjaga dirinya tetap stabil walaupun ada gangguan terhadap komponen-komponennya.<sup>50</sup>

Dikemukakan oleh Odum (1996), bahwa keanekaragaman lebih tinggi pada komunitas yang mantap daripada komunitas-komunitas yang dipengaruhi oleh gangguan-gangguan musiman atau secara periodik oleh manusia dan alam. Manusia dan pemangsa, menghasilkan pengaruh yang cenderung mengurangi keanekaragaman dan mendorong terjadinya monokultur.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> *Ibid*, hal. 33.

<sup>51</sup> *Ibid*, hal.33.

b. Kemerataan (*evenness*)

Sebagaimana telah diungkapkan, bahwa dua karakteristik suatu komunitas adalah a) kemerataan (*evenness*) distribusi individu setiap spesies, dan b) kekayaan (*richness*). Smith (1992), juga menyatakan bahwa dua parameter yang dapat digunakan dalam pengukuran keanekaragaman spesies yaitu kemerataan (*evenness*) dan kekayaan (*richness*).

Menurut Pielou dalam Ludwig (1988), nilai kemerataan (*evenness*) yang paling sering dipakai oleh ilmuwan ekologi adalah nilai kemerataan (E), yaitu besarnya nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) yang diperoleh, berbanding terbalik dengan satuan individu tiap spesies ( $\ln S$ ). Nilai kekayaan (*richness*), dinyatakan sebagai jumlah spesies dalam suatu komunitas (S), berbanding terbalik dengan akar jumlah keseluruhan individu (n) yang diamati.<sup>52</sup>

c. Kekayaan (*richness*)

Nilai kekayaan (*richness*), dinyatakan sebagai jumlah spesies dalam suatu komunitas (S), berbanding terbalik dengan akar jumlah keseluruhan individu (n) yang diamati.

d. Kepadatan (*Density*)

Kepadatan yang dimaksud disini adalah kepadatan populasi. Kepadatan populasi merupakan jumlah individu suatu jenis dalam satuan

---

<sup>52</sup> *Ibid*, hal.34.

luas tertentu atau jumlah individu per unit area. Pengkajian mengenai suatu populasi, Odum (1996) mengemukakan bahwa hal penting yang harus diperhatikan yaitu kerapatan atau kepadatan populasi yang dapat dijadikan sebagai ciri populasi tersebut.

Selanjutnya disebutkan, pengaruh populasi terhadap komunitas maupun ekosistem tidak hanya tergantung kepada spesies organisme apa yang terlibat, tetapi tergantung juga kepada jumlah individu masing-masing spesies atau tergantung kepada kerapatan populasinya.<sup>53</sup>

## **B. Kerangka Konseptual**

Hutan hujan tropis memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, yang menjadi karakteristik khas dari hutan hujan tropis. Ekosistem hutan hujan tropis dan seluruh keanekaragaman hayati didalamnya memiliki nilai penting bagi kehidupan manusia dan lingkungan, diantaranya sebagai sumber plasma nutfah bagi hewan maupun tumbuhan, sumber daya alam bagi kehidupan manusia, tempat berlangsungnya berbagai siklus hidrologi, rantai makanan, maupun siklus nutrisi; dan sebagai pelindung dalam perubahan iklim global.

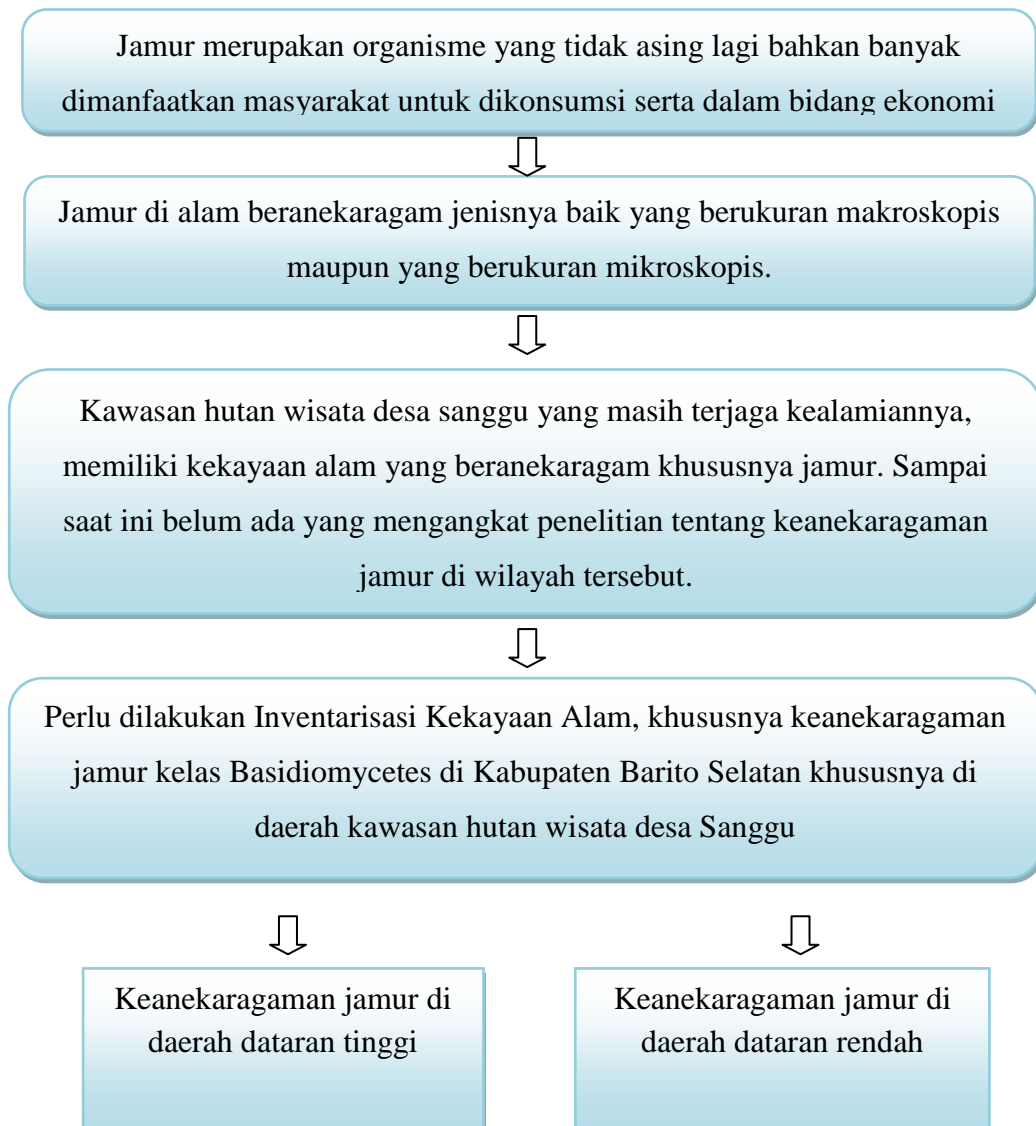
Ekosistem hutan merupakan salah satu dari ekosistem yang ada dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi, tidak terkecuali dengan

---

<sup>53</sup> *Ibid*, hal.35.

jamur. Sebagai negeri yang memiliki hutan hujan tropis, Indonesia seperti daerah lainnya mempunyai kondisi lingkungan yang basah dan lembab, dan kondisi ini sangat cocok bagi pertumbuhan banyak makroorganisme, termasuk makroorganisme dari jenis jamur Basidiomycetes.

Melihat pentingnya peranan jamur dalam ekosistem hutan dan masih minimnya penelitian yang mengangkat tentang keanekaragaman jamur khususnya di wilayah Barito Selatan, maka peneliti merasa perlu untuk menginventarisir tingkat keanekaragaman jamur kelas Basidiomycetes sebagai kekayaan hayati di wilayah Kabupaten Barito Selatan khususnya di daerah hutan wisata desa Sanggu kecamatan Dusun Selatan, sebagaimana tujuan tampak dalam kerangka konseptual berikut :



**Gambar 2. 15 Kerangka Konseptual**